

KAISERLICHES

PATENTAMT.



PATENTSCHRIFT

— № 57521 —

b7
KLASSE 47: MASCHINENELEMENTE.

AUSGEGEBEN DEN 10. JULI 1891.

JAMES JOHN WOOD IN BROOKLYN (NEW-YORK, V. ST. A.).

Lager mit biegsam nachgiebigen Hülsen zwischen den Lagerschalen und dem Lagerkörper.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 11. Februar 1890 ab.

Das dargestellte Lager ist hauptsächlich für schnell umlaufende Wellen bestimmt und so eingerichtet, daß bei Mangel an Schmiermittel ein Anfressen der Lagerschalen nicht leicht eintritt. Die Ausführung des Lagers lässt auch kleine Unregelmäßigkeiten in der Wellenrichtung ohne ein Zwängen im Lager und ohne Nachtheil auf das Verhalten der Welle bei ihrer Drehung zu.

Das Lagergerüst ist zu diesem Zwecke so weit ausgebohrt, daß eine elastische Zwischenlage zwischen dasselbe und die Schale eingeschaltet werden kann. Dieselbe besteht aus einer Hülse mit einer Auflagerfläche für die Welle und in der Bohrung des Gerüstes anliegenden Auftragflächen. Letztere liegen nicht in einer Richtung, sondern einander gegenüber bzw. an verschiedenen Stellen, und der zwischen der inneren und äusseren Tragfläche liegende Theil der Hülse ist so dünn, daß er kleine Abweichungen von der genauen Wellenrichtung in Bezug auf das Lagergerüst durch Biegung oder Nachgeben unschädlich macht.

Nach Fig. 1 und 2, ein Lager für die Ankerwelle einer Dynamomaschine darstellend, wird das Lagergerüst von den Endrahmen A der Maschine gebildet. Diese sind durch die Kerne B für die Feldmagnete verbunden, welche die Polbacken C tragen. Die Ankerwelle D trägt die Riemscheibe E. Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch das Lager. Der Zapfen a der Welle liegt in einer Hülse F, Fig. 8 und 9, die am besten aus Kanonenmetall besteht. Die Hülse F ist von einer nachgiebigen Hülse G umschlossen, Fig. 6 und 7, die in der Gerüstbohrung b liegt, welche in den Endrahmen A und den angegossenen Rahmenstücken c derselben enthalten ist. Die innere Lagerhülse F

unterscheidet sich nicht wesentlich von bereits bekannten. Am besten erhält sie auf der Mitte einen breiten Bund d und innere, zweckmäßig schraubenförmig verlaufende Schmierrinnen e zur Ölvertheilung. Die Hülse G wird am besten völlig oder nahezu cylindrisch ausgeführt. Ihre Auftragflächen f und Innentragflächen g, Fig. 7, müssen so weit vorstehen, daß sie leicht gebohrt, gedreht oder geschliffen werden können. Sie liegen aber nicht in einer Linie zu einander und auch nicht einander gegenüber, und die zwischen ihnen liegenden Theile h sind außen und innen außer Berührung und so dünn, daß sie ein wenig nachgeben können.

Wenn der Zapfen a trocken laufen sollte und Zapfen und Hülse F infolge dessen sich ausdehnen, so werden die Theile g der Hülse G nach außen gedrückt, wobei die Theile h nachgeben oder sich biegen und die Biegung die Ausdehnung unschädlich macht. Wenn Zapfen und Hülse sich abkühlen und zusammenziehen, so hört der Aufsendruck auf die Flächen g auf, und die Elasticität der Theile h führt diese in die richtige Form zurück. Die innere Hülse F wird aus einem Metall hergestellt, das einen höheren Ausdehnungscoefficienten als der Zapfen a hat, so daß bei einer Erhitzung des Lagers und Ausdehnung des Zapfens die Hülse F sich stärker ausdehnt und veranlaßt, daß der Zapfen loser läuft, statt daß die Hülse, wie es sonst der Fall sein würde, den Zapfen enger umschließt. Die Welle wird am besten aus Stahl hergestellt und die Hülse aus Kanonenmetall oder Phosphorbronze, welche Legirungen einen Ausdehnungscoefficienten haben, der ungefähr das Doppelte desjenigen des Stahles ist. Die äußere nachgiebige Hülse G wird am besten aus einem Metall hergestellt,

BEST AVAILABLE COPY

das einen verhältnismäßig geringen Ausdehnungskoeffizienten hat, beispielsweise aus Gußeisen.

Die innere Hülse *F* wird an der Hülse *G* durch Kopfschrauben *i*, Fig. 5, festgehalten, die durch die äußere Hülse eingeschraubt werden und durch die innere zum Theil eingetreten. Die äußere Hülse wird mittelst einer Kopfschraube *j*, Fig. 3, am Platz gehalten, welche durch die Nabe *c* eingeschraubt wird und in die Hülse *G* eintritt.

Die Tragflächen *f* und *g* der Hülse *G* werden am besten nach der Längsrichtung verlängert, Fig. 6, so daß die zwischen den Tragflächen liegenden nachgiebigen Theile *h* die Form länglicher Streifen haben.

Die inneren Flächen *g* werden ganz kurz ausgeführt und auf der Mitte der Hülse *G* angeordnet, so daß sie mit dem Bunde *d*, Fig. 9, der Hülse *F* in Berührung kommen, während die äußeren Flächen *f*, Fig. 6, von einem Ende der Hülse *G* zum anderen reichen. Der Hülse wird es dadurch möglich, kleineren Abweichungen der Welle aus der genauen Richtung in Bezug auf die Bohrung *b* nachzugeben. Wenn die Bohrungen in den beiden Endrahmen *A*, Fig. 2, nicht in einer Linie liegen, so wird diesem Uebelstand durch ein geringes Ausweichen der Hülsen *G* abgeholfen.

Zum Schmieren des Zapfens ist auf dem Endrahmen *A* ein Schmiergefäß *H* angeordnet, aus welchem das Oel durch einen Kanal *k* des Rahmens abfliesst und in eine kleine Kammer *l*, Fig. 3 und 5, eintritt, die durch Flantsche *l'*, Fig. 6, an den Enden der Hülse *G* geschlossen ist. Das Oel fliesst dann weiter durch ein Loch *t* in den Hülsen *G F* und wird durch die Schmierrinne *e* über den Zapfen *a* vertheilt. Das an den Lagerenden heraustretende Oel wird durch Lippen *m* der Ringe *r* abgeschleudert und in Ringnuthen *n* aufgefangen, von wo es durch die Rinnen *p* in den Kanal *q* fliesst, um von einem Auffanggefäß *J* gesammelt zu werden. Der Längsverschiebung der Welle wird durch die Ringe *r* oder in anderer Weise vorgebeugt.

Fig. 10 zeigt einen dem in Fig. 7 dargestellten ähnlichen Schnitt, nur daß statt vier Tragflächen deren drei, *f g*, vorhanden sind.

Statt mit vortretenden Tragflächen *f g* kann die Hülse *G* auch glatt ausgeführt werden, Fig. 11. Hier ist die Bohrung im Lagergerüst *A* mit Vorsprüngen *f'* versehen, die Hülse *F* hat außen Vorsprünge *g*, und die zwischen diesen Vorsprüngen liegenden Theile *h* der Hülse *G* sind nachgiebig.

Fig. 12 zeigt ein Stehlager *A'*, das mittelst Schrauben *s* auf einer Sohlplatte *A* befestigt ist. Dasselbe hat einen abnehmbaren Deckel *A''* und getheilte Hülsen oder Schalen *F G*, so daß man nach Wegnahme des Deckels und der oberen Schale die Welle herausheben kann.

Fig. 13 bis 15 zeigen eine Änderung, ähnlich der nach Fig. 3, mit herausgehobener Welle. Die innere Hülse *F* ist nach Fig. 8 und 9 ausgeführt. Die innere Tragfläche *g* der nachgiebigen Hülse *G* führt um die Mitte herum, während die äußere Tragfläche von umlaufenden Endflantschen *f*, die in die Bohrung *b* passen, gebildet wird. Zwischen der mittleren Fläche *g* und den Endflächen *f* liegt ein ziemlich langer Theil *h* der Hülse frei und ist deshalb nachgiebig. Die Hülse ist der Länge nach bei *n* geschlitzt, um sie elastischer zu machen. Durch ein Rohr *k'* wird das Oel eingeführt, Fig. 13.

Fig. 16 und 17 zeigen eine Umkehrung. Die äußere Tragfläche *f* der Hülse *G* liegt hier auf der Mitte, während ihre inneren Tragflächen sich an den Enden befinden, woselbst sie an Flantschen *g'* an den Enden der inneren Hülse liegen.

Fig. 18 zeigt einen Längsschnitt durch eine Ausführungsform mit zwei nachgiebigen Hülsen *G G'*. Die innere Hülse *F* und die Hülse *G* haben die letztbeschriebene Bauweise. Die zweite nachgiebige Hülse *G'* trägt Aufsenflantschen an den Enden und liegt zwischen der Hülse *G* und der Bohrung.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Ein Wellen- und Achslager, gekennzeichnet durch eine oder mehrere nachgiebige Hülsen *G*, die zwischen den Schalen *F*, in welchen der Zapfen sich dreht, und der Bohrung des Lagerkörpers liegen und an verschiedenen Stellen innere Tragflächen *g* und äußere *f*, sowie zwischen diesen biegbar nachgiebige Theile *h* haben, zum Zweck, einen durch Ausdehnung bei Erhitzung der Schalen *F* eintretenden Druck gegen die Tragflächen *g* durch die Biegung der nachgiebigen Theile *h* unschädlich zu machen.
2. Bei der durch Anspruch 1. gekennzeichneten Einrichtung die Ausführung der Schalen *F* aus einem Stoffe, welcher sich beim Erhitzen stärker als der Zapfen ausdehnt, damit im Falle der Erhitzung des Zapfens die Schalen *F* sich nach außen um den Zapfen herum stärker ausdehnen können, ohne den Zapfen zu klemmen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI.

JAMES JOHN WOOD IN BROOKLYN (NEW-YORK, V. ST. A.).
Lager mit bleibigen Hölzern zwischen den Lagerbahnen und dem Lagerkörper.

FIG. 1.

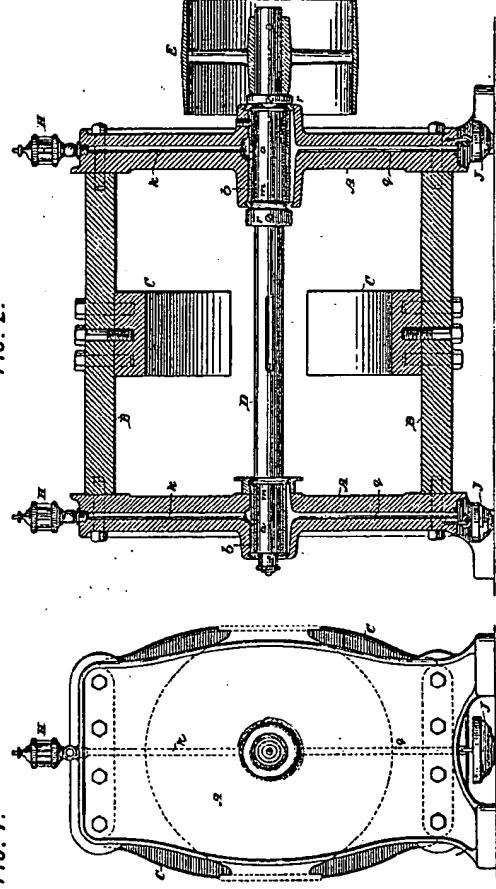


FIG. 2.

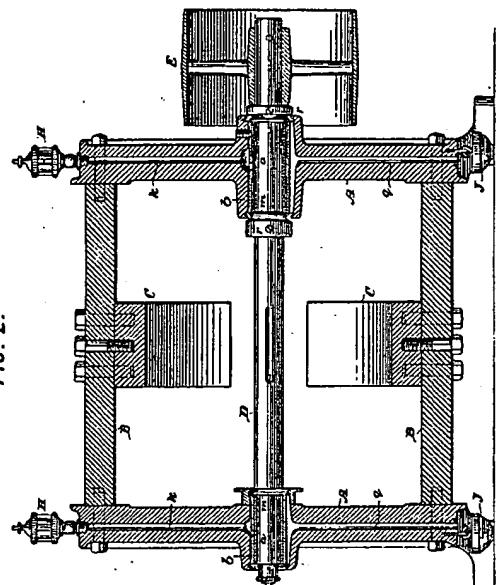


FIG. 3.

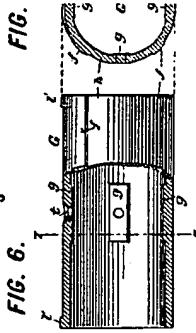
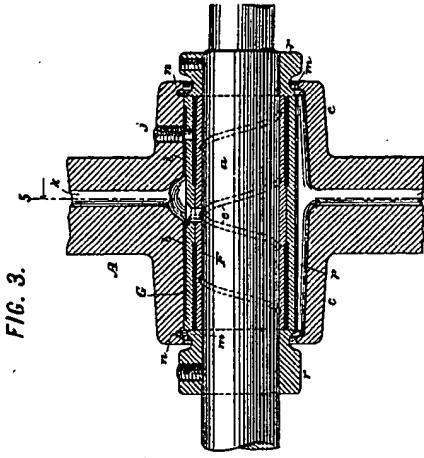


FIG. 5.

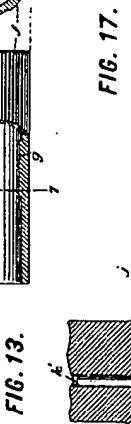


FIG. 7.

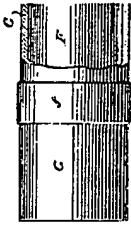
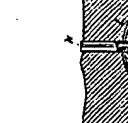
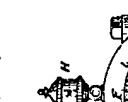
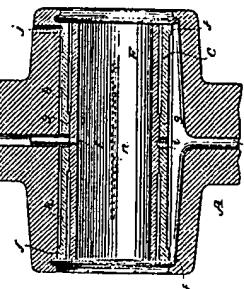


FIG. 9.



JAMES JOHN WOOD IN BROOKLYN (New-York, V. St. A.).
ger mit biegam nachgiebigen Hülsen zwischen den Legerschalen und dem Legerkörper.

FIG. 3.

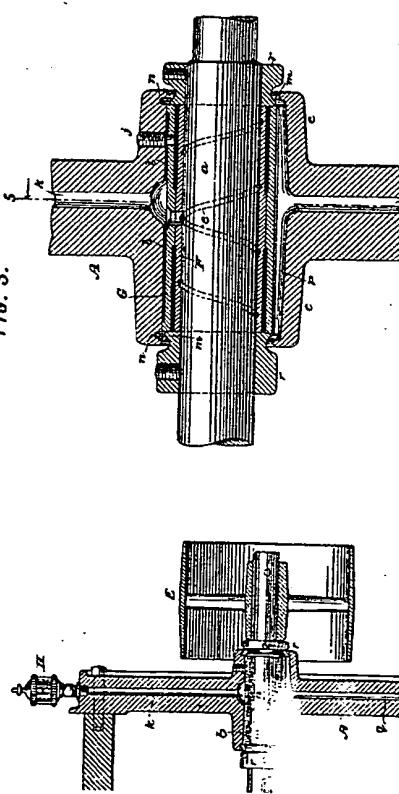


FIG. 4.

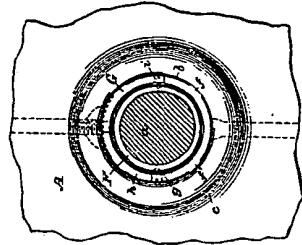


FIG. 5.

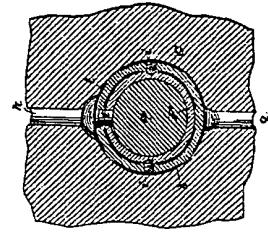


FIG. 6.

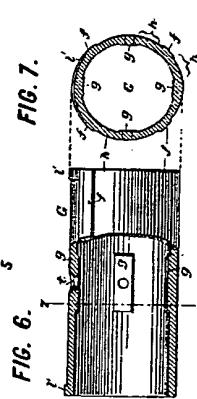


FIG. 7.

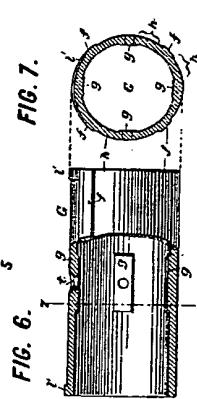


FIG. 8.

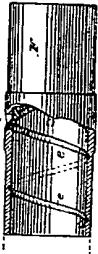


FIG. 9.

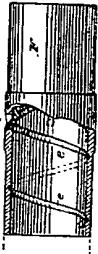


FIG. 10.

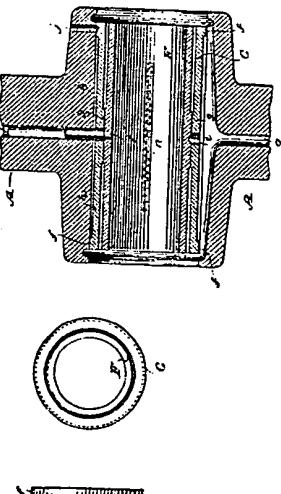


FIG. 11.

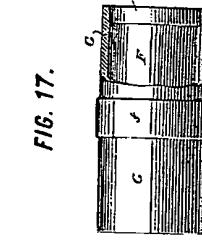


FIG. 12.

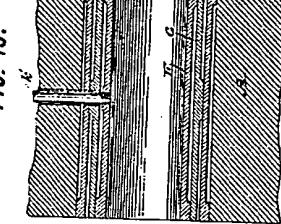


FIG. 13.

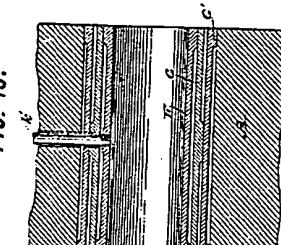


FIG. 14.

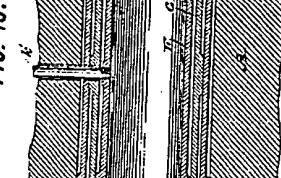


FIG. 15.

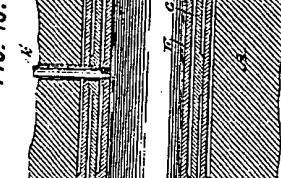


FIG. 16.

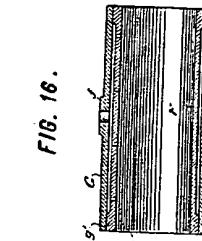


FIG. 17.

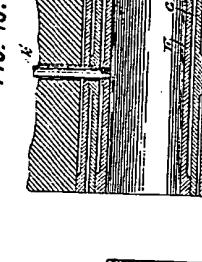
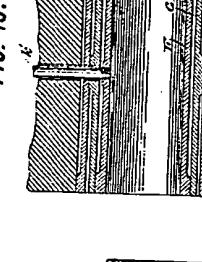


FIG. 18.



Zu der Patentschrift

Nr. 57521.

PHOTOG. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.

FIG. 1.

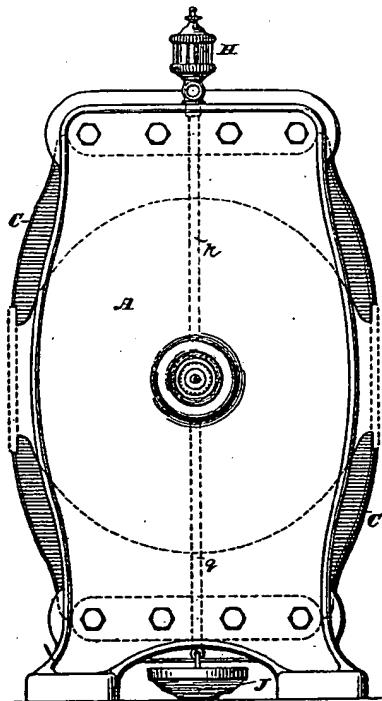


FIG. 2.

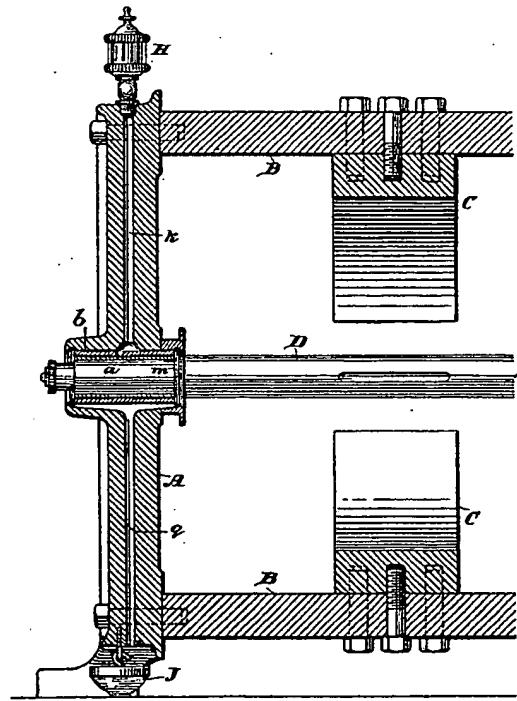


FIG. 10.

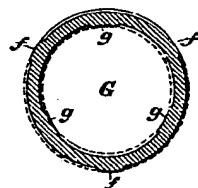


FIG. 11.

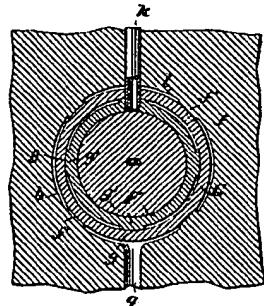


FIG. 12.

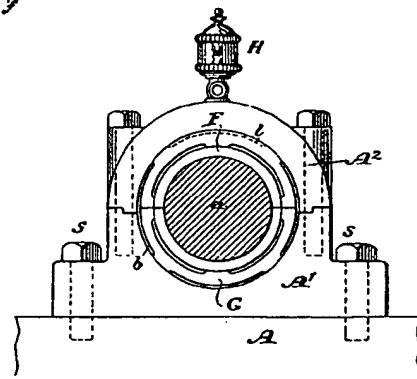
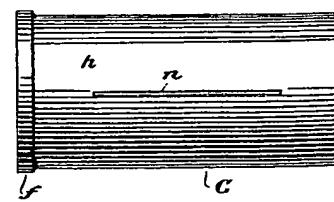


FIG. 14.



JAMES JOHN WOOD IN BROOKLYN (NEW-YORK, V. ST. A.).

Träger mit blegsam nachgiebigen Hülsen zwischen den Lagerschalen und dem Lagerkörper.

FIG. 3.

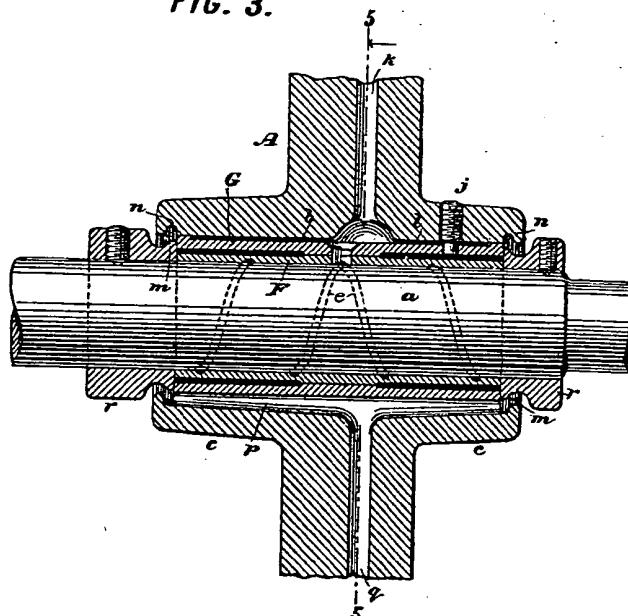
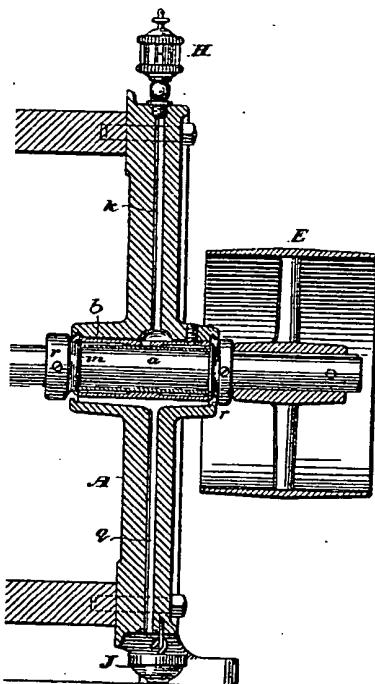


FIG. 6.

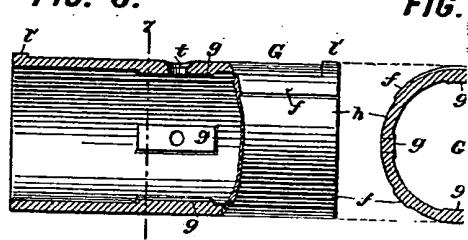


FIG.

FIG. 13.

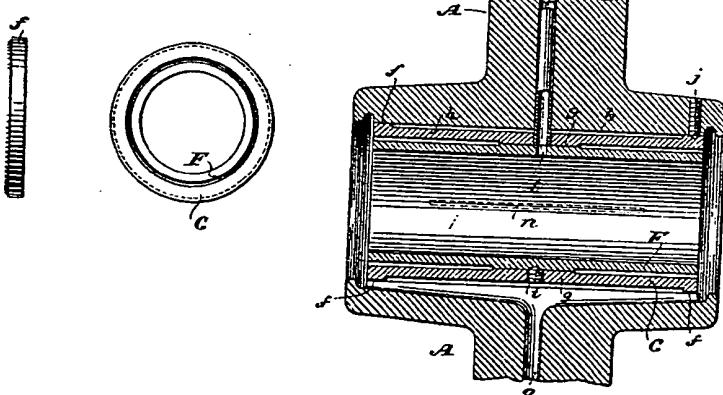


FIG. 15.

FIG. 17.

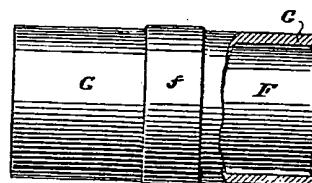


FIG. 4.

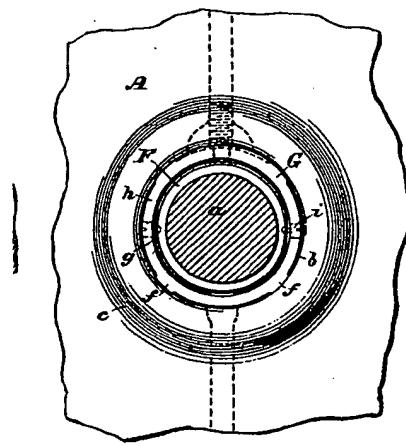
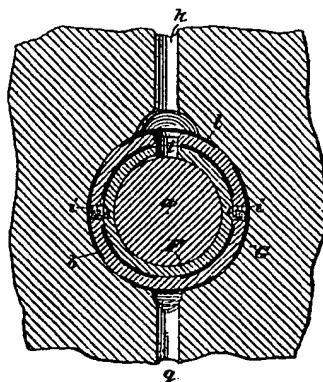


FIG. 5.



7.

FIG. 8.



FIG. 9.

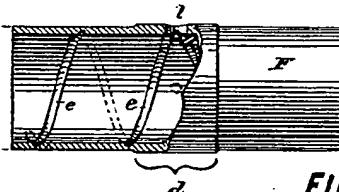
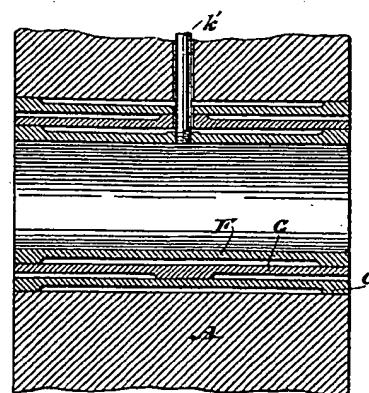
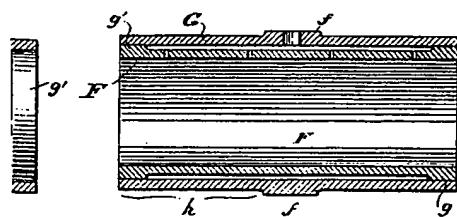


FIG. 16.



Zu der Patentschrift

Nº 57521.

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)